

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Bek. gem. 3. März 1966

85e, 18/01. 1 934 092. Max Wetzel,
Hamburg-Fuhlsbüttel. | Drehsplüdüse.
2. 3. 63. W 29 993. (I. 2; Z. 2)

Nr. 1 934 092 * eingetr.
- 3. 3. 66

Zu beziehen durch:
Carl Gerber, München 5, Angertorstr. 2
XI. 61 10642

Drehspüldüse

betrieben mit Druckwasser, zur Reinigung
von Abwasserkanalisationen und Rohre von
sand, Schlamm und festen Ablagerungen.

Anmelder: Max Netzel, Hamburg-Fn, Fuhlsbüttelerstr. 642.

Patentbeschreibung:

Die bisher bekannten von Druckwasser mit über 60 Atü betriebenen Rückstoss- + Reinigungsdüsen (siehe Patentausschreibung Nr. 1 134 836, Kl. 85a 18/01 vom 26. Juli 1962) können harte Verstopfungen und durch feste Ablagerungen gebildete Verengungen, die kleiner sind als der Durchmesser der Rückstoss-Reinigungsdüse, nicht durchstossen und harte und feste Ablagerungen an den Wänden der Kanalisationen und Rohre nur schwer oder garnicht entfernen.

Mit der vorliegenden Erfindung können harte und feste Ablagerungen beseitigt werden, auch wenn die Verengungen der vor der Drehspüldüse befindlichen Ablagerungen kleiner als der Durchmesser der Drehspüldüse sind.

Die Erfindung besteht darin, dass in Festteil 1 ein Drehspülkopf 2 mittels Kugellager 3 drehbar gelagert ist und drinnen einen Hohlraum für die Zuführung des Druckwassers zu den Düsenkanälen hat. Die Düsenkanäle 4 im Drehspülkopf sind tangential gerade Fig. III, gekrümmt Fig. IV oder abgewinkelt Fig. V angebildet. Die Düsenkanäle 4 in einem Winkel zwischen 45° und 80° nach hinten. Durch den Rückstoss des aus diesen Düsenkanälen 4 austretenden Druckwassers wird der Drehspülkopf 2 in Drehung versetzt und die Drehspüldüse vorwärts getrieben. Der Vortrieb wird auch von den in Festteil 1 angeordneten Düsen 5 bewirkt. Die Düsenkanäle 4 sind verschraubbar, je nach der zur Verfügung stehenden Druckwassermenge von 100 bis 300 l/min werden sie einzeln oder in Gruppen offen gelassen, bzw. verschraubt. Diese Regulierungsmöglichkeit wird auch für die Einstellung der Umdrehungsgeschwindigkeit des Drehspülkopfes angewandt. Für lose Ablagerungen und für den Werkzeugkopf 7 wird eine hohe Umdrehungszahl, für feste Ablagerungen, die mit den Druckwasserstrahlen aus den nach vorn gerichteten Düsenkanälen 6 zerstört werden sollen, wird eine langsame Umdrehungszahl eingestellt.

In der Vorderwand des Drehspülkopfes 2 sind mehrere im Winkel nach vorn wirkende Düsenkanäle 6 u. Fig. II angeordnet, die einzeln oder alle mit Schrauben verschlossen werden können. Diese nach vorn wirkenden Druckwasserstrahlen aus den Düsenkanälen 6 zerstören rotierend die vor der Düse befindlichen festen Ablagerungen. Auf der Kopfplatte des Drehspülkopfes wird auswechselbar mit Schrauben oder mittels einer anderen Befestigung ein Werkzeugkopf 7 zur Aufnahme von Schneid-, Fräs- oder Schlagwerkzeugen angebracht.

Die Drehspüldüse wird mit einer Druckwassermenge von mindestens 100 l/min und mit einem Betriebsdruck von mindestens 60 Atü betrieben. Der Festteil 1 wird mit einem Hochdruckschlauch

zur Drehsprühdüse

verbunden. Das Druckwasser strömt in den Hohlraum des Drehsprühkopfes ein und bewirkt die beschriebenen Funktionen. Beim Herausziehen der Drehsprühdüse aus der Kanalisation, bzw. aus den Rohren, bewirkt das aus den Düsenkanälen 4 u. 5 austretende Druckwasser das Herausspülen der gelöststen Ablagerungen. Durch die rotierenden Düsenkanäle 4 wird das spülende Druckwasser in strudelnde Bewegung versetzt und hat dadurch eine erhöhte Spülwirkung.

Damit die Drehsprühdüse in der Mittelachse der Kanalisationen, bzw. der Rohre, verbleibt und damit eine Mitrotation des Festteils 1 vermieden wird, wird das Festteil 1 zweckmäßig mit Rädern versehen oder auf ein Fahrgestell gesetzt.

Die Fig. VI u. VII zeigen schematisch die Anwendung und Wirkungswiese der Drehsprühdüse.

Patentansprüche:

1. Drehsprühdüse zum Reinigen und Beseitigen von Verstopfungen, Sand, Schlamm und festen Ablagerungen aus Abwasserkanalisationen und Rohren, dadurch gekennzeichnet, dass eine mit einer Druckwassermenge von mindestens 100 l/min und einem Betriebsdruck von mindestens 60 Atü betriebene Reinigungsdüse mit einem Drehsprühkopf versehen ist.
2. Drehsprühkopf (2) der Drehsprühdüse dadurch gekennzeichnet, dass der Rückstoß des aus den tangential und in einem Winkel nach hinten angeordneten Düsenkanälen (4) austretenden Druckwassers den Drehsprühkopf in rotierende und verschiebende Bewegung versetzt.
3. Drehsprühkopf (2) der Drehsprühdüse, dadurch gekennzeichnet, dass die Düsenkanäle (4) tangential gerade (Fig. III), gebogen (Fig. IV) oder abgewinkelt (Fig. V) ausgebildet sind und dass die Düsenblätter verschraubbar sind.
4. Drehsprühdüse, dadurch gekennzeichnet, dass im Festteil (1) Düsenkanäle (5) in einem Winkel nach hinten angeordnet sind.
5. Drehsprühkopf (2) der Drehsprühdüse, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kopfplatte des Drehsprühkopfes in einem Winkel nach vorn gerichtete Düsenkanäle (6) angeordnet sind, die mit Schrauben verschlossen werden können und dass mit diesen Schrauben oder mittels anderer Befestigungsart ein Werkzeugkopf angebracht wird.

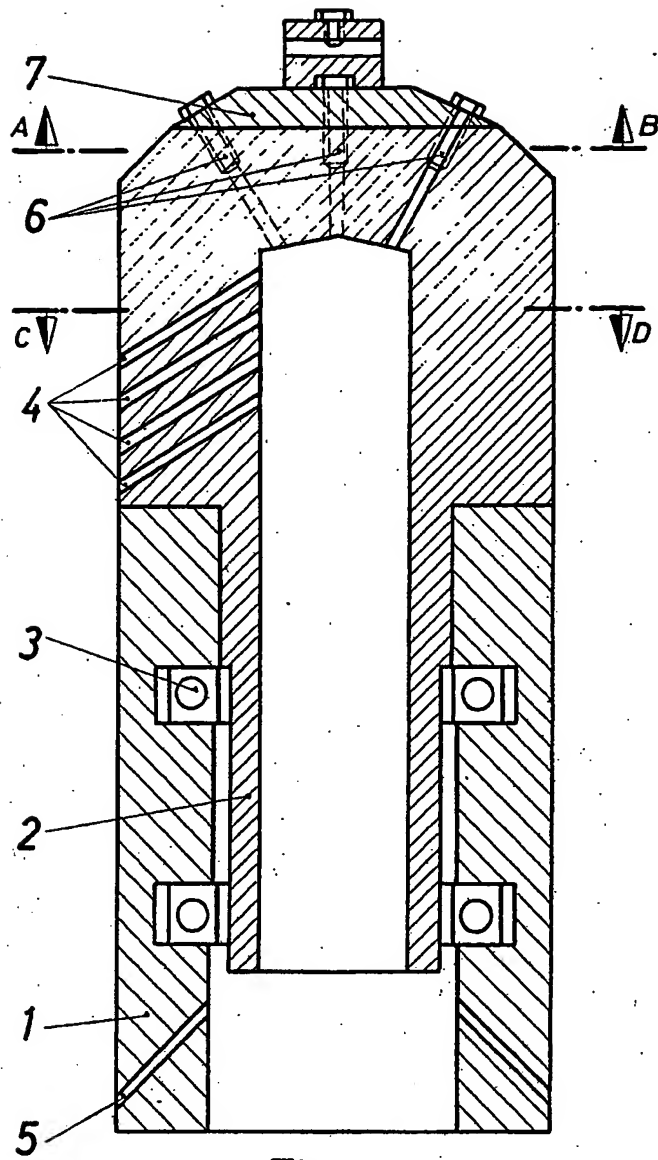


Fig. I

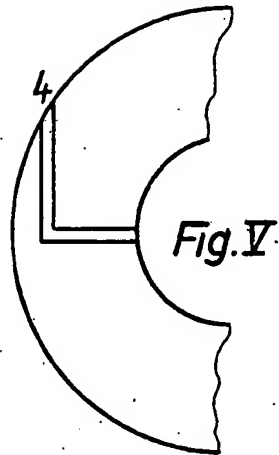


Fig. V

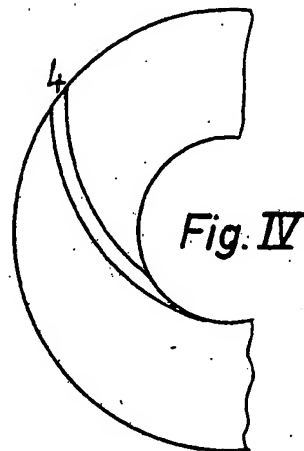


Fig. IV

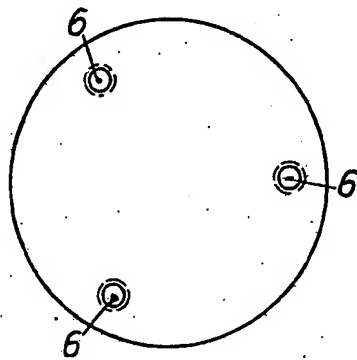


Fig. II

Schnitt A-B

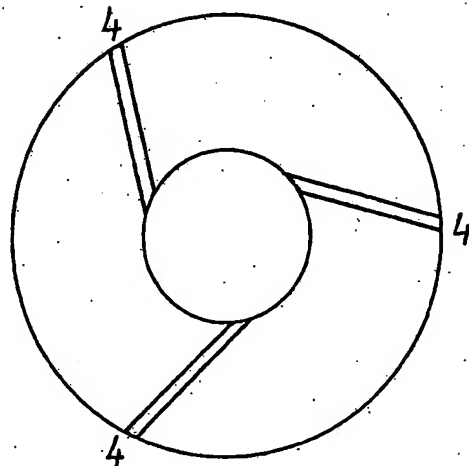


Fig. III

Schnitt C-D

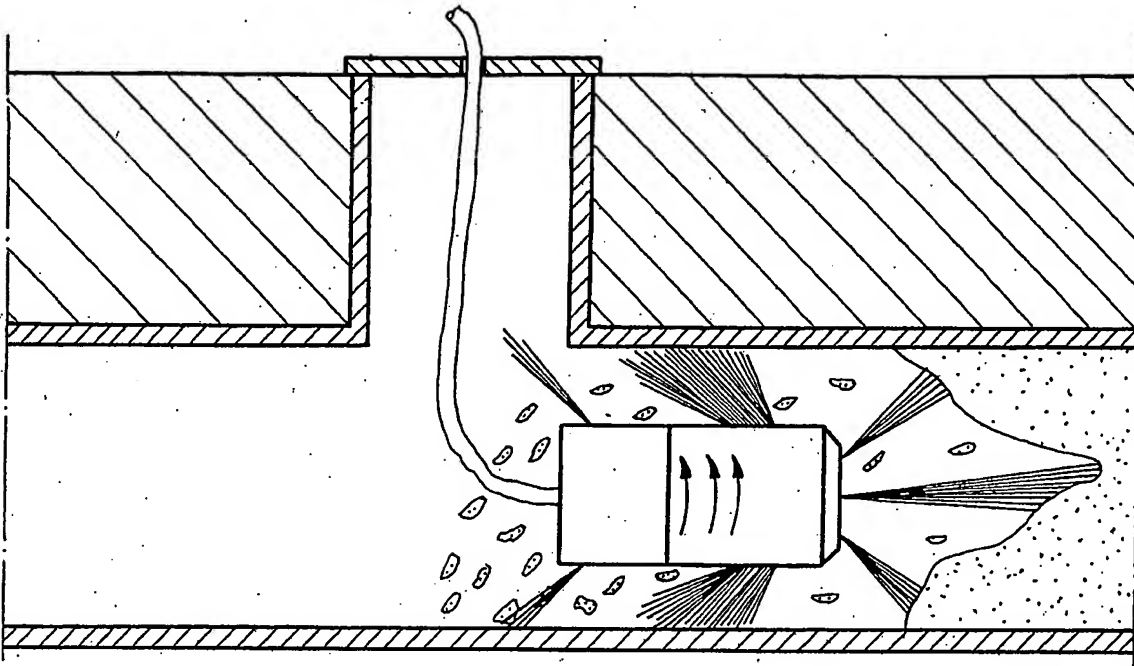


Fig. VI

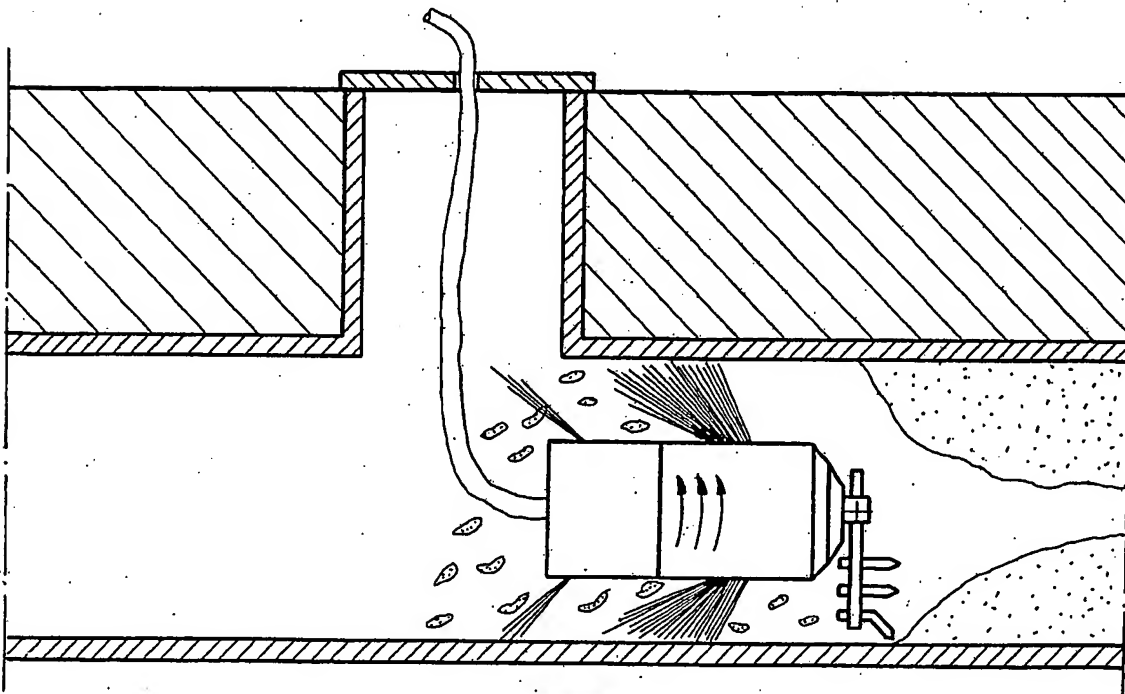


Fig. VII